

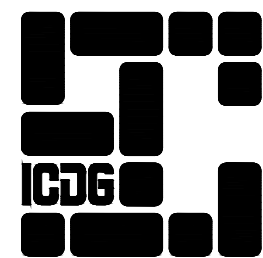
初中部学生心理成长中心项目

DOCUMENTATION STAGES

施工图阶段

电气施工图

出图日期: 2026年5月版



思城设计集团有限公司
Ideal City Design Goup Co.,Ltd.

暖通空调	
通信信息	给水排水
结构	电气
总图	建筑
会签	

电气设计说明

一、设计依据

- 1、《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)
- 2、《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 3、《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2024)
- 4、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 (2018年版))
- 5、《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)
- 6、《民用建筑电气设计统一标准》(GB50352-2019)
- 7、《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)
- 8、《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)
- 9、《工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)》(2013年版)
- 10、《综合布线系统工程设计规范》(GB50311-2016)
- 11、业主提供的原始设计条件及有关技术规范要求。
- 12、设计院一次设计图纸。
- 13、其他专业提供的各项电气要求。

二、设计范围

初中部学生心理成长中心设计,室内照明、插座、空调配电、弱电、火灾自动报警、应急照明等。

三、线路敷设

- 1、在平面图中除注明外,普通照明及插座导线均采用低烟无卤阻燃交联聚烯烃绝缘铜芯线,照明导线为三根截面2.5mm²,即(WDZB-BVJ-3x2.5-JDG20),穿JDG管暗敷,插座导线为三根截面4mm²,即(WDZB-BVJ-3x4-JDG25),穿JDG管暗敷。阻燃电缆等级选择必须符合当地消防要求的等级。
- 2、导线的色标:

穿入管内的干线为了保证安全和施工方便,线管管口至配电箱及盘总开关的一段干线回路及各用电支路应按色标要求分色:

L1相-黄色 L2相-绿色 L3 相-红色
N相-浅蓝 PE线,绿色/黄色 相间色
- 3、穿管的绝缘导线总截面面积(包括外护层)不应超过管内截面面积40%。
- 4、管道较长或转弯多时,宜适当加装接线盒或加大管径。两个拉线点之间的距离应符合下列规定:
 - (1) 无弯管道:不超过30M
 - (2) 一个转弯:不超过20M
 - (3) 两个转弯:不超过15M
 - (4) 三个转弯:不超过 8M
- 5、不同回路的线路不应穿于同一根管道内,但符合下列情况时可穿在同一根管路内:
 - (1) 标准电压为50V以下的回路
 - (2) 同一照明灯具的几个回路
 - (3) 同类照明的几个回路,但管内绝缘总数不应多于8根
- 6、同一管道内有几个回路时,所有的绝缘导线都应采用最高标称电压回路绝缘相同的绝缘。
- 7、硬质金属管弯曲半径不得小于其外径的6倍,明敷且只有一个弯时,可减少为4倍。埋设地下时,不应小于其外径的10倍。穿电缆的金属管弯曲半径应符合电缆弯曲半径要求。
- 8、软质金属管弯曲半径应不小于软管外径的6倍,固定点间距不应大于1M。
- 9、凡敷设在需要通过破坏装饰或结构后方可见到的配管为暗配管。不能上人的固定封顶吊顶、轻钢龙骨板墙内、固定封闭的竖井及通道内的配管为暗配管,上述部位的配管走向、连接、吊、支架固定等按华北标办图集92DS55的有关要求施工。为了便于安装和维修,这些部位除灯具和电气器具自身的连线箱、盒外,不应设置接线盒,由于线路分支等必须加盒时应留检查孔。吊顶内设置的接线盒、灯头盒必须单独固定,其朝向应便于检修和接线。
- 10、管内敷设的导线,不得在管内有接头和扭结,接头应在接线盒(箱)内。
- 11、导线穿入钢管时,管口处应装设护线套保护导线;在不进入接线盒的垂直管口,穿入导线后应将管口密封。
- 12、沿吊架、支架及沿墙明敷硬质金属管配线,外观应横平竖直,整齐美观,用管卡子固定。
- 13、配线工程中采用暗配管敷设的各个部位,为防鼠害、火灾,导线均须用线管保护,任何情况下,导线均不得明露(金属软管的保护地线除外),箱、盒须用盖板封闭,盖板螺丝应齐全紧固。
- 14、硬质金属管配线跨越建筑物伸缩缝、沉降缝时,应接一段软质金属管或加接线盒(箱),接线盒(箱)仅于一侧的管子固定,另一侧的管子则只伸入盒(箱)内而不固定。

四、电气设备安装

- 1、照明配电箱、盘、板应设置N线及PE线端子板(排)配出,末端全微断开关配置配电箱,尽量采用成品的标准微断开关配电箱。
- 2、配电箱应设卡片框,表明电线用途。
- 3、多个挂墙式配电箱、控制箱等并排安装时,箱底应取齐。
- 4、配电箱安装在吊柜内,柜门要有明显标志。
- 5、嵌入式灯具的灯头引线应用金属软管或阻燃波纹管保护,其保护软管长度不宜超过一米。
- 6、灯头线保护软管的两端应用软管专接头分别与线管、灯头盒及灯具的箱罩、接线盒连接牢固。

天花内电线接头应接在接线盒内并盖好盒盖,不能外露。电线管(槽)内不允许有接头。

- 7、灯具应牢固在专设的框架上,不应使吊项龙骨承受灯具荷载。链吊式灯具的吊链应使用法兰盘、镀锌铁链或RVVG承载电线等配套产品,不宜使用铝制瓜子型链吊装灯具。
- 8、连接固定:天花内线管、线槽、电缆、灯具等吊装应排列整齐。吊杆要装在建筑结构上,禁止连接于消防管道、风道等设施上,且应吊装牢固。
- 9、照明灯具在易燃结构,装饰部位及水器具上安装时,灯具周围应采取隔热措施,涂防火漆三遍,并宜选用冷光源的灯具。
- 10、所有灯具的金属外壳必须连接保护地线。保护电线的截面不应小于2.5mm²。
- 11、灯具的保护电线应与灯具的专用接地螺丝可靠连接或者压在灯具不可拆卸的螺丝上。
- 12、灯头为螺口时,相线应接中心弹簧片,中性线应接螺口。
- 13、射灯等灯具如有变压器、镇流器在吊项内布置时,应装在金属盒内吊装,且做好通风散热防火处理,并在附近预留检查口。
- 14、照明开关应断开相线。开关位置应与灯位相对应,同一建筑内跷板开关的开、关方向应一致。
- 15、开关、插座的位置应按图施工,为了安全和使用方便,任何场所的镜前、镜箱、吊柜上方及管道背后、单扇门后均不应装有控制灯具的开关。
- 16、跷板式开关应距门框0.15~0.2M,根据建筑标高结合装饰完成地面1.3M。
- 17、插座接线相序应正确:
 - (1)单相两孔插座:插孔上下排列时,上孔接相线,插孔左右排列时,右孔接相线。
 - (2)单相三孔插座:中间插座孔接(PE)保护线,右孔接相线,左孔接(N)中性线。
 - (3)三相四孔插座:圆形插孔插座的大孔和矩形插孔插座的水平插孔接(PEN)保护中性线或(PE)保护线(三相四孔插座仅用于TN_C及TT系统接地形式)。
 - (4)三相五孔插座:对着限位口的插孔接保护线,右边与其相邻的插孔接中性线,其他插孔接相线。
- 18、插座的安装高度根据建筑标高结合装饰完成地面0.3M。当与家具配套时,也可安装在家具踢脚上,高度随家具而定。如安装在台面上时,宜为距台面0.2M。
- 19、开关插座连接的导线宜在其圆孔接线端子内折回头压接(孔径允许压双线时)。
- 20、在配电回路中的各种导线连接,均不得在开关插座的接线端子处以套接压线方式连接其他支路。
- 21、为了避免交流电源对电视信号的干扰,电视 线线管、插座与交流电源线管、插座之间宜有50CM以上的距离。
- 22、所有日光灯管镇流器为电子式或电感式,使功率因数达到0.9以上。
- 23、所有插座均采用五孔多功能安全型插座面板。
- 24、消防配电设备回路应明显标识清楚。

五、金属配管及地线连接

- 1、配线管采用JDG国标镀锌钢管固紧连接,明装金属线管采用离墙贴顶固定,埋地敷设金属线管壁厚不小于1.6mm。裸露天花吊项位置安装的线管要贴楼板安装。
- 2、线管敷设采用固紧连接时,管箍两端必须跨接地线,每端跨接长度不应小于地线直径的6倍,且必须用跨接夹进行跨接,跨接夹宽度不应小于地线直径的6倍。金属线管跨接电线规格见下表:铁管跨接电线选定规格表:

管径(mm)	多股铜芯导线(mm ²)	
15-25	4	
32-38	6	
50-63	10	
≥70	16	

- 3、配电箱、盒进出线端成排线管地线的连接,必须按要求保证每根线管上的焊接长度。
- 4、线路敷设中的金属箱、盒本体必须连接保护地线,对于TN-S供电系统或TN-C-S供电系统的S线段为了不破坏箱、盒饰面,保证其整齐美观,宜将保护地线连接在箱盒的专用接地螺丝上。箱盒的保护地线截面按附表一选择。壁厚小于2.5mm的金属箱、盒体不应作为管路的跨地线和用电器具的保护地线压接点。
- 5、线管进出箱盒处,应采用丝扣锁母固定,线管暗敷设(吊项内除外)时进出箱盒处可采用焊接法固定,但只宜在管口四周点焊3-5处,烧焊处必须做好防腐处理,并涂刷与箱盒本体相同颜色的面漆两道。
- 6、额定电压为交流50伏及以下,直流120伏及以下者属于安全电压,安全电压配线的金属线管不可做跨接地线。
- 7、电气线管与箱盒的材质均宜使用配套的制品,当电气具有特殊要求时其专用的箱盒可不配套使用。

六、接地系统

- 1、保护接地(PE);在TN-S接地系统,所有电气设备正常不带电压的金属部分均须妥善与PE线可靠连接[这些设备主要包括:配电箱、金属线管(槽)、插座、电器设备、广告灯箱、灯具的金属外壳、带电器的龙骨及带有电器设备的金属家具],所有插座均须接专用接地线。

七、建筑电气设备、器材及材料

- 1、各类配电箱必须采用国家相关部门认可的定点厂生产的产品,非定点厂生产的上述电气设备均严禁在建筑工程中安装使用,进口的电气产品必须经国家商检局检定合格。

- 2、各施工单位在建筑电气施工中使用产品必须符合中国电工产品认证委员会的安全认证要求,其电气设备上应带有安全认证标志(3C标志),凡未经安全认证的此类电工产品均不得使用。
- 3、建筑电气施工中采用的设备、器材及材料必须符合国家现行技术标准的规定并有合格证书,设备应有铭牌。
- 4、配线桥架、线槽及电线管不得低于下表要求。

1、JDG/KBG镀锌电线管

规格	TC20	TC25	TC32	TC40	TC50
壁厚(mm)	1.6				
允许偏差(mm)	+0.15				

2、电线穿套接扣压式薄壁钢管或套接紧定式钢管最小管径

电线型号 0.45/0.75kV	单芯电线 穿管根数	电线截面(mm ²)									
		1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50
BV	2	16						25	32	40	
	3		20					32	40		
ZR-BV	4			25							
BV-105	5						40				
WDZC-BVJ	6				32						
	7										
	8										

八、电气试运行

- 1、建筑工程中的电气照明器具试运行前应进行通电安全检查,并应逐个做好记录。
- 2、电气照明灯具应以电源进户线为系统进行通电试运行,系统内的全部照明灯具均得开启同时投入运行,运行时间24小时。
- 3、全部照明灯具通电运行开始后,要及时测量系统的电源电压、负荷电流,并做好记录。试运行过程中每周8小时还需测量记录一次,直到24小时运行完为止。上述各项测量的数值要填入试运行记录表内。

九、常用文字符号

- 1、相序:L1—交流系统电源A相 L2—交流系统电源B相 L3—交流系统电源C相
- 2、导线敷设:

表 达 内 容	标注代号对照		表 达 内 容	标注代号对照		表 达 内 容	标注代号对照	
	英文	中文		英文	中文		英文	中文
用轨形护套线敷设	-	GBV	沿钢索敷设	SR	S	线吊式	CP	-
用塑料线槽敷设	PR	XC/VXC	沿屋架或层架下弦敷设	BE	LM	自在器线吊式	CP	X
用硬质塑料管敷设	PC	VG	沿柱敷设	CLE	ZM	固定线吊式	CP1	X1
用半硬质塑料管敷设	FEC	ZV/BYG	沿墙敷设	WE	QM	防水线吊式	CP2	X2
用可挠型塑料管敷设	-	KRG	沿天棚敷设	CE	PM	吊线器式	CP3	X3
用薄电线管敷设	TC	DG	在能进入的吊项内敷设	ACE	PNM	链吊式	CH	L
用金属电线管敷设	MT	-	在吊项内明敷	SCE	-	管吊式	P	G
用水煤气钢管敷设	SC	G/GG	暗敷在柱内	CLC	ZA	吸顶式或直附式	S	D
用金属线槽敷设	SR	GC/GXC	暗敷在屋面板或顶板内	CC	PA	嵌入式	R	R
用电缆桥架(或托盘)敷设	CT	-	暗敷在地面或地板内	FC	DA	顶棚内安装	CR	DR
用瓷夹敷设	PL	CJ	暗敷在不能进入的吊项内	AC	PNA	墙壁内安装	WR	BR
用塑料夹敷设	PCL	VT	暗敷在墙内	WC	QA	台上安装	T	T
用蛇皮管敷设	CP	-	柱上安装(灯具)	CL	Z	支架上安装	SP	J
用瓷瓶式或瓷柱式绝缘子敷设	K	CP	座装(灯具)	HM	ZH	壁装式	W	B

十、线槽、桥架安装

- 1、本工程敷设导线的桥架采用热镀锌金属桥架。线槽内敷设的导线应按回路绑扎成束并应适当固定,导线不得在线槽内接头,安装在任何场所的线槽均须盖板齐全牢固。
- 2、线槽、桥架、托盘连接板的螺栓应紧固,螺母应位于线槽、桥架、托盘的外侧。

十一、所有暗埋在楼板或墙内的管线均为难燃塑料管,在吊项内明装的强电管均为金属电线管。

十二、本说明未详尽之处,均严格按照有关国家电气施工规范施工。



顾问设计单位:

CO-OPERATOR:

建设单位:

CLIENT:

发 行 记 录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘 要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

设计签署 SIGNATURE		
职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审 核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
核 对 CHECKED BY	李 华	
设 计 DESIGNED BY	石 伟	
制 图 DRAWN BY		

单位出图专用章

Authorized stamp		
职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审 核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
核 对 CHECKED BY	李 华	
设 计 DESIGNED BY	石 伟	
制 图 DRAWN BY		

单位出图专用章

Authorized stamp		
职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审 核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
核 对 CHECKED BY	李 华	
设 计 DESIGNED BY	石 伟	
制 图 DRAWN BY		

个人执业专用章

Register stamp		
项 目 名 称 PROJECT TITLE	初中部学生心理成长中心	
子 项 名 称 SUBTITLE		
图 名 DRAWING TITLE	电气设计说明	
设计阶段 JOB STAGE	施工图	专 业 DISCIPLINE
工 程 号 PROJECT NO.	SC2026001	电 气
图 号 DRAWING NO.	DS-SM1	子 项 号 SUB TITLE NO.
比 例 SCALE	1:75	版 次 REVISION
		1

项目名称 PROJECT TITLE

初中部学生心理成长中心

子项名称 SUBTITLE

图 名 DRAWING TITLE

电气设计说明

设计阶段 JOB STAGE

施工图

专 业 DISCIPLINE

电 气

工 程 号 PROJECT NO.

SC2026001

子 项 号 SUB TITLE NO.

图 号 DRAWING NO.

版 次 REVISION

1

比 例 SCALE

1:75

(本图须加盖我公司出图章,否则无效)

暖通空调	
通信信息	给水排水
结构	电气
总图	建筑
会签	

一、设计依据：

- 1 初中部学生心理成长中心提供的本工程有关建设资料；
- 2 建筑和有关工种提供的作业图和有关数据、资料；
- 3 国家现行有关给水、排水、消防等设计规范及规程
 - 《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）
 - 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309—2018
 - 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116—2013
 - 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166—2019
 - 《低压配电设计规范》GB50054—2011
 - 《消防设施通用规范》GB55036—2022
 - 《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019
 - 《建筑防火通用规范》GB55037—2022
 - 《金融建筑电气设计规范》JGJ284—2012
 - 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—2017
 - 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021
 - 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021
 - 《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022

二、原建筑消防系统概况：

1. 拟建网点所在建筑有集中火灾报警系统、应急照明及疏散指示系统可供接入，原土建已设置有完善的消防设施，并取得消防验收意见书，本次设计仅为原土建基础上调整或新增部分设备点位，不涉及结构体系、荷载改变以及建筑性质变更。不改变原建筑设计消防疏散、防火分区、消防系统及相关的消防设施。现将一层局部区域装修改造为营业用房及办公。
2. 本工程供电电源按原土建不变，本次装修仅调整末端箱，原土建预留容量能承担本装修工程的全部负荷；消防负荷等级为一级消防负荷，与原土建保持一致。
3. 工程概况：详见装修设计说明。

三、设计范围：

本次消防改造：1、火灾自动报警及联动系统 2、应急照明系统。此次设计的系统与原系统兼容，满足要求。

四、火灾自动报警系统：

1. 本工程火灾自动报警系统为集中火灾自动报警系统。
2. 本工程消防自动报警系统按二总线系统设计。
3. 本工程所在建筑设有火灾自动报警集中控制报警系统,本工程火灾自动报警系统管线由消控室引来,消控室内部按原土建不做调整。本次装修工程采用的火灾报警设备与原系统保持一致,新增的火灾自动报警系统设备与原系统设备间应具有兼容的通信接口和通信协议。本工程的报警系统接入大楼的报警系统,信息同步反馈原建筑消控室。

4. 消防控制室：

- 1) 本工程采用集中控制火灾报警系统,消防控制室设置在一层,并设有直通室外的疏散门,周边无电磁场较强及影响消控室工作的设备用房,严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。当安防监控室与消防控制室合用时,应具有防止非正常进入的安全防护措施及对外的通信功能,且应预留向上级接处警中心报警的通信接口。
- 2) 消防控制室设置的消防设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防应急广播主机、消防专用对讲电话总机、应急照明控制器、电梯监控盘、电气火灾监控主机、消防电源监控主机、防火门监控主机、打印机、CRT显示器和消防控制室图形显示装置、UPS电源设备等。消防控制室应预留向上级消防监控中心报警的通信接口。
- 3) 消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置能显示建筑物内设置的全部消防系统及相关设备的动态信息和消防安全管理信息,并为远程监控系统预留接口,同时具有向远程监控系统传输相关信息的功能。
- 4) 消防控制室内消防电源监测主机,电气火灾监测主机,火灾联动控制柜均与消防报警柜采用专线连接,消防控制室设有用于火灾报警的外线电话。
- 5) 消防控制室(盘)能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、消防水池及水箱水位、有压气体管道气压,以及电源和备用动力等是否处于正常状态的反馈信号,并能控制水泵、电磁阀、电动阀等所有与消防有关的设备。

5. 系统的设置及组成：

- 1) 本工程采用集中控制火灾报警系统,系统由火灾探测器,手动报警按钮,火灾声光报警器,消防广播,消防专用电话,火灾报警控制器,联动控制器等组成。
- 2) 火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置,系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。
- 3) 火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。
- 4) 火灾报警区域的划分应满足相关受控系统联动控制的工作要求,火灾探测区域的划分应满足确定火灾报警部位的工作要求。
- 5) 系统总线上设置总线短路隔离器,每只保护的火灾探测器,报警按钮及模块总数不超过32个,若穿越防火分区,在穿越处设置总线短路隔离器。
- 6) 火灾探测器的选择应满足设置场所火灾初期特征参数的探测报警要求。
- 7) 手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求,每个防火分区或楼层应至少设置1个手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置至最邻近的手动报警按钮的步行距离不大于30米,手动报警按钮设在明显便于操作部位,安装采用壁挂式,底边距地1.4米。
- 8) 除消防控制室设置的火灾报警控制器和消防联动控制器外,每台控制器直接连接的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。

电气消防设计与施工说明（一）

9) 任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数,均不应超过3200点,其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点,且应留有不少于额定容量10%的余量。

10) 任一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器(联动型)所控制的各类模块总数不应超过1600点,每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过100点,且应留有不少于额定容量10%的余量。

11) 每个楼层的楼梯口,消防电梯前室,建筑内部拐角等处的明显部位设置火灾声光报警器,报警不与安全出口指示灯设置在同一面墙上,安装高度距地2.3米.每个报警区域内均匀设置火灾报警器.火灾声、光报警器应符合下列规定:

- 1) 火灾声、光报警器的设置应满足人员及时接受火灾信号的要求,每个报警区域内的火灾报警器的声压级应高于背景噪声15dB,且不应低于60dB;
- 2) 在确认火灾后,系统应能启动所有火灾声、光报警器;
- 3) 系统应同时启动、停止所有火灾声报警器工作;
- 4) 具有语音提示功能的火灾声报警器应具有语音同步的功能。

12) 每个报警区域或每层设一台区域显示器,设置在出入口等明显和便于操作的部位,安装采用壁挂式,底边距地1.4米。

13) 在消火栓箱内设消火栓报警按钮.接线盒设在消火栓的开门侧。

14) 在有数层疏散走道及合用前室设置火灾声光报警显示装置,安装高度为2.3m.在偶数层疏散走道设置应急广播,应急广播项安装。

15) 每个报警区域宜设置一台区域显示器(火灾显示器);当一个报警区域包括多个楼层时,宜在每个楼层设置一台显示本楼层的区域显示器。

16) 每个报警区域的模块相对集中设置在本报警区域的金属模块箱内,模块箱顶距顶板0.2m安装.本报警区域的模块不控制其它报警区的设备,未集中设置的模块附近设100mmx100mm的标识联动控制模块严禁设置在配电箱(箱)内。

17) 联动控制模块严禁设置在配电箱(箱)内,一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

18) 火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置,系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。

五、消防联动控制：

- 1.需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备,其联动触发信号应为两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合;
- 2.消防联动控制器应按设定的控制逻辑向各相关受控设备发出联动控制信号,并接受其联动反馈信号;
- 3.受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号匹配。
- 4.消防联动控制器应按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号,并接受反馈.且各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配.消防水泵,防、排烟风机的控制设备除采用联动控制方式外,另在消防控制室设手动直接控制装置.火灾报警后,消防控制室应根据火灾情况控制相关层的正压送风阀及排烟阀、电动防火阀、并启动相应加压送风机、排烟风机,排烟阀 280℃熔断关闭,防火阀 70℃熔断关闭,阀、风机的动作信号要反馈至消防控制室。

5. 自动喷水灭火系统的联动控制

- 1) 湿式自动喷水灭火系统的连锁控制,应由喷淋消防泵出口干管的湿式报警阀压力开关信号作为触发信号,作用在压力开关上的电压应采用24V安全电压,并直接接于喷淋消防泵控制回路,当压力开关同时向消防控制室报警时,控制信号与报警信号之间应采取隔离措施;
- 2) 喷淋消防泵的联动控制,应由湿式报警阀压力开关信号与一个火灾探测器或一个手动报警按钮的报警信号的“与”逻辑信号启动喷淋消防泵;
- 3) 喷淋消防泵手动控制,应将消火栓泵控制箱的启动、停止按钮直接连接至消防控制室手动控制盘上;
- 4) 系统中设置的水流指示器,不应作自动启动喷淋消防泵的控制设备;气罐压力开关应控制加压泵自动启动;
- 5) 显示功能,用控制回路接触器辅助动合触点作为喷淋消防泵的工作状态显示,用控制回路热继电器动作信号或喷淋消防泵出口干管的流量开关信号作为故障状态显示。

6. 消火栓系统的联动控制

- 1) 消火栓泵的连锁控制,应由消火栓泵出口干管的压力开关与高位水箱出口流量开关的动作信号“或”逻辑直接联动启动消防泵,同时向消防控制室报警时,应选择带两对触点的压力开关和流量开关;否则,控制信号与报警信号之间应采取隔离措施;作用在压力开关和流量开关上的电压应采用24V安全电压;
- 2) 消火栓泵的联动控制应由消火栓按钮的动作信号启动消火栓泵;
- 3) 消火栓泵手动控制,应将消火栓泵控制箱的启动、停止按钮直接连接至消防控制室手动控制盘上;
- 4) 显示功能,用控制回路接触器辅助动合触点或消火栓泵出口干管的流量开关信号作为消火栓泵的工作状态显示,用控制回路热继电器动作信号或消火栓泵出口干管的流量开关(水系统设置时)信号作为故障状态显示。

7. 防烟、排烟设施的联动控制：

- a) 加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室手动启动的功能.当系统中任一常闭加压送风口开启时,相应的加压风机均能联动启动;当任一排烟阀或排烟口开启时,相应的排烟风机、补风机均能联动启动. b) 由加压送风口所在防火分区内两个独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只火灾报警按钮的报警信号,作为送风口和加压送风机启动的联动触发信号,并由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动. c) 机械加压送风系统与火灾自动报警系统联动,并应在防火分区内的火灾信号确认后15s内联动同时开启该防火分区的全部疏散楼梯间、该防火分区所在着火层及其相邻上下各一层疏散楼梯间及其前室或合用前室的常闭加压送风口和加压送风机。

2) 排烟系统的联动控制：

- a) 由同一防烟分区的两只独立火灾探测器的报警信号作为排烟口、排烟窗,排烟阀开启的联动触发信号,并由消防联动控制排烟口,排烟窗,排烟阀的开启,同时停止该防烟分区的空气调节系统. b) 由排烟口,排烟窗,排烟阀开启的动作信号作为排烟风机的联动触发信号,并由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。

3) 防烟系统,排烟系统的手动控制

消防控制室内的消防联动控制器可手动控制送风口,电动挡烟垂壁、排烟口/窗、排烟口,排烟阀的开启与关闭,排烟风机,防烟风机等设备的启动与停止,防烟,排烟风机的启动停止按钮采用专用线路直接连至设在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘,并直接手动控制防排烟风机,排烟风机的启动与停止。

4) 送风口,电动挡烟垂壁、排烟口/窗、排烟阀的启停动作信号,防排烟风机及电动防火阀的动作信号,均反馈至消防联动控制器.排烟风机入口总管上设置280°排烟防火阀在关闭后直接联动控制风机停止,排烟防火阀及风机的动作信号反馈至消防联动控制器。

5) 加压送风机的启动应满足: a) 现场手动启动; b) 通过火灾自动报警系统自动启动; c) 消防控制室手动启动; d) 系统中任一常闭加压送风口开启时,加压送风机应能自动启动;

6) 当防火分区内火灾确认后,应在15s内联动开启常闭加压送风口和加压风机,并应满足下列要求:(a) 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机;(b) 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下两层前室及合用前室的常闭送风口,同时开启加压送风机;

7) 排烟风机、补风机的控制方式,应满足要求: a) 现场手动启动; b) 通过火灾自动报警系统自动启动; c) 消防控制室手动启动; d) 系统中任一排烟阀或排烟口开启时,排烟风机、补风机自动启动; f) 排烟防火阀在280度时应自行关闭,并应连锁关闭排烟风机和补风机。

8. 消防应急照明和疏散指示系统的联动控制

- 1)集中控制型消防应急照明和疏散指示系统由火灾报警控制器或消防联动控制器启动。
- 2)集中电源非集中控制型由消防联动控制器联动应急照明集中电源和应急照明分配电装置控制启停。
- 3)自带电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统,由消防联动控制器联动消防照明配电箱启停。
- 4)确认火灾后,由发生火灾的报警区域开始顺序联动全部疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统,系统全部投入应急状态的启动时间不大于5秒。
- 9.其余相关联动控制

1)消防联动控制器应具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能,当需要切断正常照明时,宜在自动喷淋系统、水枪控制系统动作前切断。

2)消防联动控制器具有打开疏散通道及各个由门禁系统控制的门和电动大门的功能。

3)出入口控制系统、停车场(场)管理系统应能接收消防联动控制信号,并应具有解除门禁控制的功能。

六、火灾应急广播系统与火灾声光报警系统：

1) 火灾自动报警系统设置火灾声光报警器,并在确认火灾后启动建筑内所有的火灾声光报警器.由火灾报警控制器或消防联动控制器控制.公共场合设置的火灾声报警器采用同一火灾变调声的火灾声报警器.多个报警区域的保护对象,选用带语音提示的火灾声报警器,设置有日常电铃的场所,不采用警铃作为火灾声报警器.火灾声报警器带语音提示时,同时设置语音同步器。

2) 同一建筑内设置多个火灾声报警器时,火灾自动报警系统可同时启停所有火灾声报警器工作.火灾声报警器单次发出火灾报警时间为8s—20s,并与消防应急广播交替循环播放。

3) 集中报警系统和控制中心报警系统设置消防应急广播.其联动信号由消防联动控制器控制发出,火灾时,应启动全楼广播.应急广播单次播放时间为10s—30s,与火灾声报警器交替工作.在消防控制室可手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区启停应急广播系统,并可以监听且自动录音消防应急广播内容。

4) 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播.具有消防应急广播功能的多用途公共广播系统,应具有强制切入消防应急广播的功能。

5) 消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时,可强制切入消防应急广播。

6) 在环境噪声大于60dB的场所设置的扬声器,在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声15dB,当公共广播与消防应急广播合用时,应标注广播扬声器使用阻燃材料或具有阻燃后罩结构.采用阻燃型扬声器.广播扬声器的外壳防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级(IP代码)》GB/T 4208的有关规定。

7) 消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时,紧急广播具有最高级别优先权,应具有强制切入消防应急广播的功能.能在手动或警报信号触发的10s内,向广播区播放警示信号、警报语音文件或实时指挥语音。

8) 消防应急广播与普通广播合用,系统备用电源的连续供电时间应与消防疏散指示标志照明备用电源的连续供电时间一致。

9) 民用建筑内扬声器应设置在走道和大厅等公共场所.每个扬声器的额定功率不应小于3W,其数量应能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于25m,走道末端距最近的扬声器距离不应大于12.5m。

七、消防专用电话：

- 1) 消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报火警的外线电话,消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。
- 2) 在消防水泵房、发电机房、配电电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室、企业消防站、消防值班室、总调度室、消防电梯机房等处设置消防专用电话分机.火警时消防控制室(中心)可同任何一部电话通话。
- 3) 在手动报警按钮或消防电梯前室处设置电话插孔。

八、线路敷设及设备选择安装：

- 1.火灾自动报警系统的传输线路和50V以下供电的控制线路,应采用电压等级不低于交流300V/500V的铜芯绝缘导线或铜芯电缆.采用交流220V/380V的供电和控制线路,应采用电压等级不低于交流450V/750V的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。
- 2.火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路(消防联动总线、DC24V电源线路、所有消防联动控制线路)、火灾自动报警控制器(联动型)的总线、消防广播线路和消防电话线路等均选择耐火时间不低于750℃、90min且满足毒性指标不低于1的阻燃耐火铜芯电缆或电缆,并符合《在火焰条件下电缆或光缆的线路完整性试验》GB/T19216的规定。

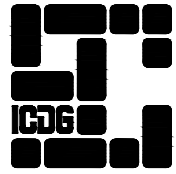
 思城设计集团有限公司 Ideal City Design Group Co.,Ltd.		
顾问设计单位： CO-OPERATOR:		
建设单位： CLIENT:		
发 行 记 录 ISSUE REMARK		
版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘 要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		
设 计 签 署 SIGNATURE		
职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审 核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
核 对 CHECKED BY	李 华	
设 计 DESIGNED BY	石 伟	
制 图 DRAINED BY		
单位出图专用章 Authorized stamp		
个人执业专用章 Register stamp		
项目名称 PROJECT TITLE	初中部学生心理成长中心	
子项名称 SUBTITLE		
图 名 DRAWING TITLE	电气消防设计与施工说明（一）	
设计阶段 JOB STAGE	施工图	专 业 DISCIPLINE
工 程 号 PROJECT NO.	SC2026001	子 项 号 SUB TITLE NO.
图 号 DRAWING NO.	DS-SM2	版 次 REVISION
比 例 SCALE	1:75	1

(本图须加盖我公司出图章,否则无效)

电气消防设计与施工说明（二）

- 本工程火灾自动报警系统的供电线路、报警总线、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B1级、毒性指标1级、燃烧滴落物/微粒d1级的电线、电缆。消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于B2级的铜芯电线电缆。
- 在消防联动总线及联动控制线应选择耐火铜芯电线、电缆。电线、电缆的燃烧性能应符合现行国家标准《电缆及光缆燃烧性能分级》GB31247的规定。
- 建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。本建筑的设计火灾延续时间不应小于2.0h。
- 消防配电线路的设计和敷设，应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。
- 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。
- 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。
- 火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能。室内线路暗敷时，均穿金属导管敷设在楼板现浇层、墙等不燃烧体的结构层内，保护层厚度不得小于30mm；线路明敷时（包括在吊顶内敷设）时，应采用金属导管、可挠（金属）电气导管或防火金属封闭线槽保护，且应在金属导管外壁上采取涂防火涂料等防火保护措施（其耐火时间不应低于180分钟）。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。
- 火灾自动报警系统的供电线路和传输线路设置在室外时，应埋地敷设，线路及接线处应做防水处理。
- 室内干燥场所的线缆采用导管金属布线时，其壁厚不应小于1.5mm；室内潮湿场所的线缆明敷时，应采用壁厚不小于2.0mm防潮防腐材料制造的金属导管或电缆桥架，且应采取防潮防腐措施；建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用金属导管暗敷布线时，其壁厚不应小于2.0mm；线缆采用导管暗敷布线时，不应穿过设备基础，当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。
- 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。
- 火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。
- 火灾自动报警系统用的电缆竖井，宜与电力、照明用的低压配电线路电缆竖井分别设置。受条件限制必须合用时，应将火灾自动报警系统用的电缆和电力、照明用的低压配电线路电缆分别布置在竖井的两侧。
- 采用穿管水平敷设时，除报警总线外，不同防火分区的线路不应穿入同一根管内。
- 从接线盒、线槽等处引到探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱的线路，均应加金属保护管保护。
- 火灾探测器的传输线路，应选择不同颜色的绝缘导线或电缆，正极“+”线应为红色，负极“-”线应为蓝色或黑色，同一工程中相同用途的导线颜色应一致，接线端子应有标识。
- 探测器、扬声器、吸顶项安装时探测器、扬声器至接线的导线穿金属软管保护，软管保护，软管表面应刷防火涂料。
- 各系统的穿线金属管、金属线槽、金属接线盒等均应做好电气连接并接地。
- 金属电线管采用套接紧定式镀锌钢管。
- 进出建筑物的导管在穿过外墙时应加止水套管保护，导管与止水套管之间的孔隙需采用防水材料封者，防止室外水渗入建筑物内。如导管穿过基础时不加止水套管保护，室外水难免渗入室内。
- 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不应低于1.00h，井壁上的检查门应采用丙级防火门。强、弱电竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井并壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。电梯井内不应敷设或穿过与电梯运行无关的电线或电缆等。
- 建筑内的电缆井、管道井不应敷设与强、弱电竖井内及箱（柜）上方无水管和其它无关管道通过。施工完成后，应将各层电井以及进出建筑物剩余的强弱电预留孔、预留管，采用耐火材料严密封堵。竖向敷设的电缆桥架在穿过楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵（包括桥架内部）。钢管竖向配线应在穿过楼板的缝隙处采用防火封堵材料封堵；电缆过桥架处采用钢管敷设。水平敷设的电缆桥架在穿越电井的井壁处和穿越不同的防火分区的墙处应采用防火封堵材料封堵（包括桥架内部）。熔点不低于1000℃且无绝热层的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：环形间隙应采用无机或有机防火封堵材料封堵，或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料。贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿物两侧长度各不小于1.0m范围内的管道应采取防火隔热措施。塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿部位的环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，还应在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上设置阻火圈或阻火包带。
- 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井并壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。
- 设备安装方式
感烟、感温探测器：吸顶安装；区域报警器、区域显示器、手动报警按钮、消防电话分机、插孔：底距地1.4m墙上安装；模块箱、接线端子箱：底边距2.0m墙上明装，消防水泵、风机、排烟阀、配电箱（箱）等设备联动模块：靠近设备底边距地2.0m墙上明装或模块箱内安装，严禁设置在配电（控制）柜（箱）内；声光报警器：底距地2.5m或距顶0.5m墙、柱上明装，消防广播喇叭：底距地2.5m或距顶0.5m墙上明装或吊顶安装；气体灭火系统声光报警器：底距地2.5m挂墙明装，控制器及启停按钮底边距地1.4m；气体灭火系统蜂鸣器、闪光灯：被保护区门框上挂墙明装。消防栓按钮装于消防栓右上角，水流指示器，信号阀，喷淋系统、消火栓压力开关，水喷雾系统压力开关，电磁阀，防烟排烟防火阀见水施、通施图。
- 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。
- 火灾探测器，天花扬声器安装位置可以根据建筑装修作适当调整，但必须满足功能要求（保护面积和保护半径）。探测器的具体设置部位应按《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013规范附录D采用。
- 火灾探测器的选择应符合下列规定：

- 对火灾初期有阴燃阶段，产生大量的烟和少量的热，很少或没有火焰辐射的场所，应选择感烟火灾探测器。
- 对火灾发展迅速，可产生大量热、烟和火焰辐射的场所，可选择感温火灾探测器、感烟火灾探测器、火焰探测器或其组合。
- 对火灾发展迅速，有强烈的火焰辐射和少量烟、热的场所，应选择火焰探测器。
- 对火灾初期有阴燃阶段，且需要早期探测的场所，宜增设一氧化碳火灾探测器。
- 对使用、生产可燃气体或可燃蒸气的场所，应选择可燃气体探测器。
- 应根据保护场所可能发生火灾的部位和燃烧材料的分析，以及火灾探测器的类型、灵敏度和响应时间等选择相应的火灾探测器，对火灾形成特征不可预料的场所，可根据模拟试验的结果选择火灾探测器。
- 装修设计非消防用电负荷的敷设的线缆需选用燃烧性能B1级、产烟毒性为1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级的线缆；安装高度2.5m及以下普通灯具配回路需设置剩余电流动作保护，装修场所的线缆采用金属或塑料导管暗敷时，金属导管壁厚不得小于1.5mm；塑料导管需选用中型及以上导管。
- 非消防负荷电气线路的敷设应符合下列规定：电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内部设置的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；
- 电源及接地：
 - 火灾自动报警系统设置消防交流电源和蓄电池备用电源或消防设备应急电源，当备用电源采用消防设备应急电源时，火灾报警控制器和消防联动控制器采用单独供电回路并确保最大负载下不影响正常工作。消防控制室图形显示装置，消防通信设备的电源采用UPS电源装置，主电源不设剩余电流动作保护和过载保护。
 - 消防设备应急电源输出功率大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%，蓄电池组的容量可保证火灾自动报警和联动控制系统同时工作3小时以上。
 - 消防用电设备采用专用供电回路，其配电设备设有明显标志，线路和回路按防火分区划分。
 - 消防一级负荷由双电源的两个低压回路在最末一级配电箱自动转换供电。
 - 火灾自动报警系统接地采用与大楼共用接地装置，接地电阻小于1欧，消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等，采用等电位连接。由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线选用铜芯绝缘导线截面积不小于4平方毫米，消防控制室接地板与建筑接地体之间，采用线芯截面积不小于25平方毫米的铜芯绝缘导线连接。
- 其它：
 - 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内，消防设备应集中设置，并应与其他设备间有明显的间隔。
 - 电梯轿厢内设有与安防控制室及机房直通的多方对讲电话，消防电梯轿厢内应直接与消防控制室通话的专用消防对讲电话。
 - 所有闸门、自动门等消防设备的执行机构所需电源由消防系统配套提供。
 - 所有强启照明、消防设备等联动所需中间/控制继电器由消防系统配套提供。
 - 火灾发生时控制电梯回降首层的控制及返回的信号，甲方应向电梯承建商提出要求。
 - 各系统的设备由承包商成套供货并负责安装、调试。消防控制室内各系统的设备布置由承包商确定并应满足规范的要求。
 - 本工程所选设备，材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证），必须满足与产品相关的国家标准，消防产品应具有入网许可证。凡与本工程有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与与设计院协商解决。
 - 本建筑附属机电设备自身与结构主体的连接，应进行抗震设计，具体由专业公司设计施工。
 - 施工单位须按工程设计图纸和施工技术标准施工，施工阶段若发现设计文件有差错，应及时提出，不得擅自修改工程设计。
 - 本设计文件需报具有县级以上人民政府建设行政主管部门或其他部门审查批准后方可施工。
 - 建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。
 - 系统的成套设备均由该承包商成套供货，并负责安装、调试。系统中各类设备之间的接口和通信协议的兼容性按《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB22134中的规定设置。
 - 专用蓄电池室应采用防爆型灯具，室内不得装设普通型开关和电源插座。
 - 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。
 - 电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供配电系统的正常工作。
 - 既有建筑电气改造工程的设计，应在对既有建筑供配电系统、照明系统和防雷接地系统现场检查、评定的基础上，根据改造后建筑物的用电负荷情况和使用要求进行供配电系统、照明系统和防雷接地系统设计。
 - 火灾自动报警系统线路接入原建筑联动报警主机、应急广播主机、消防电话主机（如果没有/现场实际条件/业主要求新增区分机，新增分机在于原建筑主机联网）。
 - 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm；灯饰应采用不低于B1级的材料。
 - 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。
 - 照明灯具使用应满足消防安全要求，开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。
 - 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
 - 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
 - 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
 - 可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。
 - 消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不得擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经验检不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。
 - 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。
 - 消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。
 - 消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。



思城设计集团有限公司
Ideal City Design Group Co., Ltd.

顾问设计单位：
CO-OPERATOR:

建设单位：
CLIENT:

发 行 记 录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	描 要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

设 计 签 署 SIGNATURE

职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审 核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
核 对 CHECKED BY	李 华	
设 计 DESIGNED BY	石 伟	
制 图 DRAINED BY		

单位出图专用章

Authorized stamp

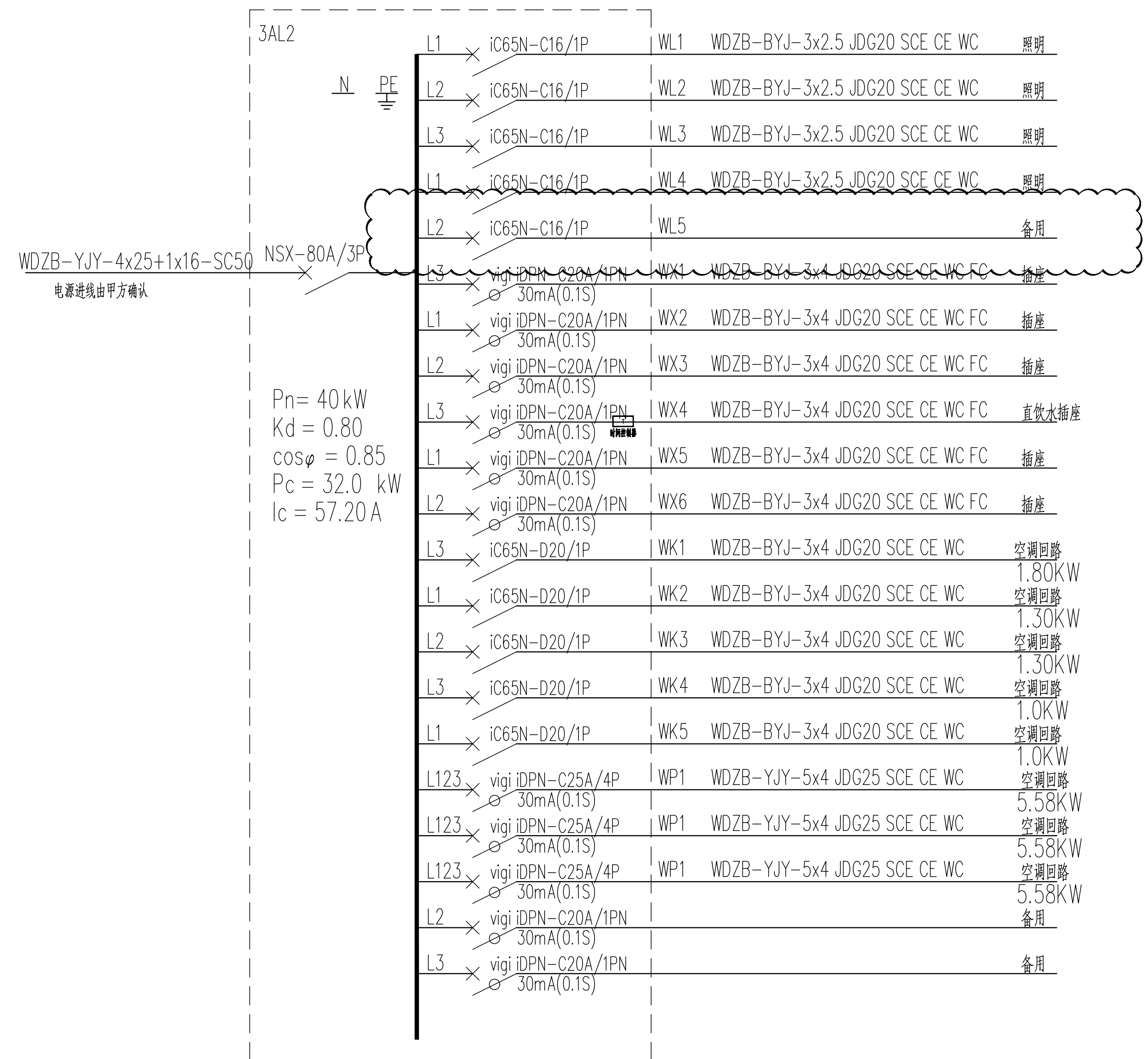
个人执业专用章

Register stamp

项目名称 PROJECT TITLE	初中部学生心理成长中心		
子项名称 SUBTITLE			
图 名 DRAWING TITLE	电气消防设计与施工说明（二）		
设计阶段 JOB STAGE	施工图	专 业 DISCIPLINE	电气
工 程 号 PROJECT NO.	SC2026001	子 项 号 SUB TITLE NO.	
图 号 DRAWING NO.	DS-SM3	版 次 REVISION	1
比 例 SCALE	1:75		

（本图须加盖我公司出图章,否则无效）

暖通空调
通信信息
给水排水
结构
电气
图
总建
会登



思城设计集团有限公司
Ideal City Design Group Co., Ltd.

顾问设计单位:
CO-OPERATOR:

建设单位:
CLIENT:

发行记录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

设计签署 SIGNATURE

职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	青先波	
项 目 负 责 人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审 核 IDENTIFIED BY	青先波	
专 业 负 责 人 SPECIALTY CHIEF	青先波	
校 对 CHECKED BY	李 华	
设 计 DESIGNED BY	石 伟	
制 图 DRAWED BY		

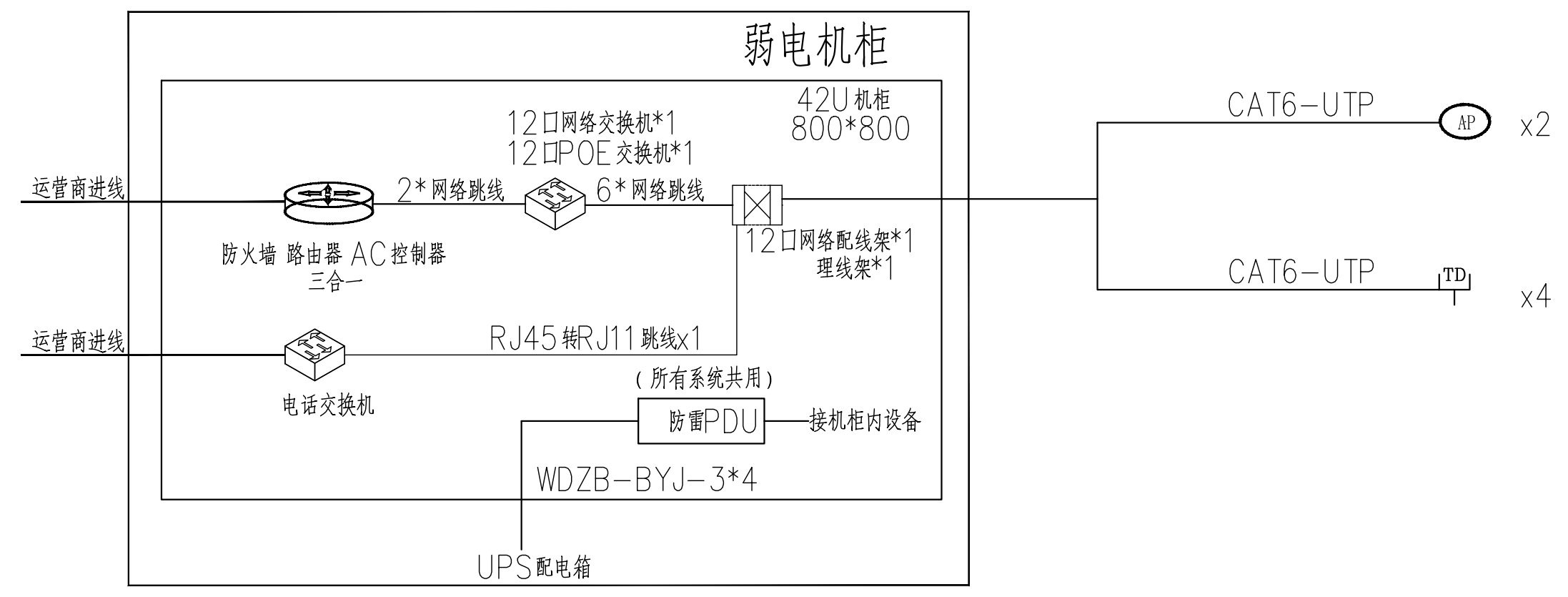
单位出图专用章
Authorized stamp

个人执业专用章
Register stamp

项 目 名 称 PROJECT TITLE	初中部学生心理成长中心		
子 项 名 称 SUBTITLE			
图 名 DRAWING TITLE	配电箱系统图		
设计阶段 JOB STAGE	施工图	专 业 DISCIPLINE	电气
工 程 号 PROJECT NO.	SC2026001	子 项 号 SUB TITLE NO.	
图 号 DRAWING NO.	DS-XT1	版 次 REVISION	1
比 例 SCALE	1:75		

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)

暖通空调
通信信息
给水排水
结构
电气
图
总建
会登



综合布线系统图

注：弱电系统需由弱电承包商深化后方可实施



顾问设计单位：
CO-OPERATOR:

建设单位：
CLIENT:

发行记录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

设计签署 SIGNATURE

职责 DUTY	姓名 FULL NAME	签署 SIGNATURE
审定 APPROVED BY	青先波	<i>青先波</i>
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	<i>谢文兵</i>
审核 IDENTIFIED BY	青先波	<i>青先波</i>
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	青先波	<i>青先波</i>
校对 CHECKED BY	李华	<i>李华</i>
设计 DESIGNED BY	石伟	<i>石伟</i>
制图 DRAWED BY		

单位出图专用章
Authorized stamp

个人执业专用章
Register stamp

项目名称 PROJECT TITLE	初中部学生心理成长中心		
子项名称 SUBTITLE			
图名 DRAWING TITLE	弱电系统图		
设计阶段 JOB STAGE	施工图	专业 DISCIPLINE	电气
工程号 PROJECT NO.	SC2026001	子项号 SUB TITLE NO.	
图号 DRAWING NO.	DS-XT2	版次 REVISION	1
比例 SCALE	1:75		

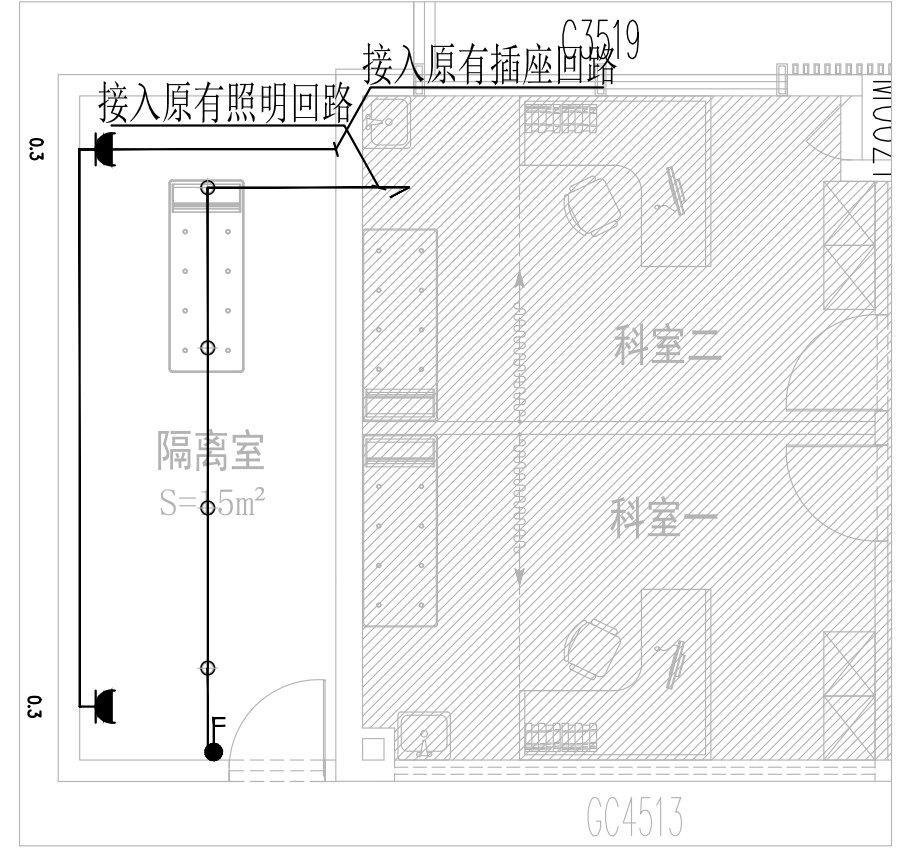
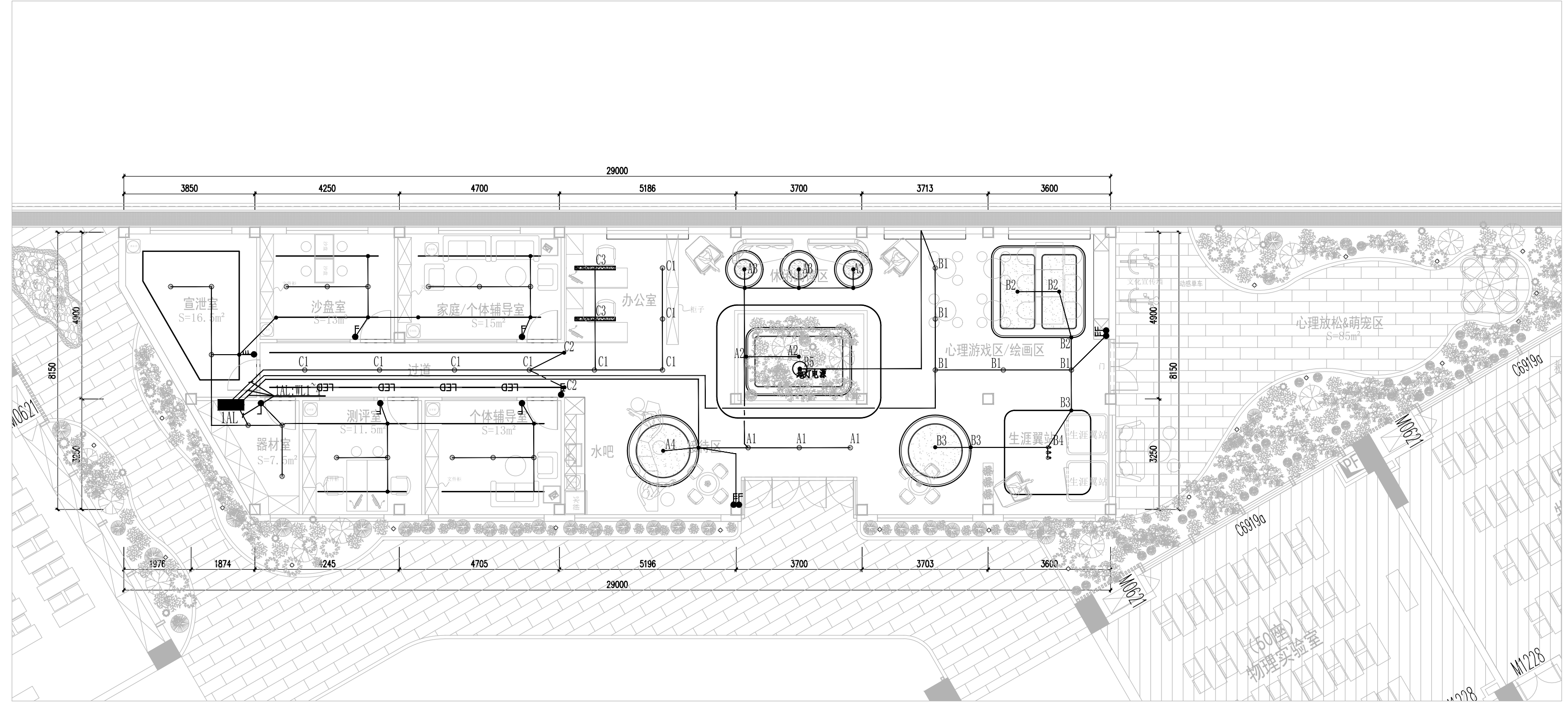
(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)

暖通空调
通信信息
给水排水
结构
电气
图总建筑
会登



顾问设计单位:
CO-OPERATOR:
建设单位: 根据实际项目填写
CLIENT:

发行记录		ISSUE REMARK
版次	发行日期	摘要
REV.	ISSUE DATE	DESCRIPTION
1	2018.08	施工图第一次发行
2		
3		
4		
5		



设计签署 SIGNATURE		
职责	姓名	签署
DUTY	FULL NAME	SIGNATURE
审定	青先波	
项目负责人	谢文兵	
PROJECT CHIEF	谢文兵	
审核	谢文兵	
IDENTIFIED BY	谢文兵	
专业负责人	谢文兵	
SPECIALITY CHIEF	谢文兵	
校对	赵宪春	
CHECKED BY	赵宪春	
设计	周婧	
DESIGNED BY	周婧	
制图	*****	
DRAWN BY	*****	

单位出图专用章
Authorized stamp

个人执业专用章
Register stamp

项目名称	深圳实验学校初中部心理驿站		
PROJECT TITLE	深圳实验学校初中部心理驿站		
子项名称	心理驿站		
SUBTITLE	心理驿站		
图名	照明平面图		
DRAWING TITLE	照明平面图		
设计阶段	施工图	专业	电气
JOB STAGE	施工图	DISCIPLINE	电气
工程号	SC2018001	子项号	
PROJECT NO.	SC2018001	SUB TITLE NO.	
图号	DS-01	版次	1
DRAWING NO.	DS-01	REVISION	1
比例	1:75		
SCALE	1:75		

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)

顾问设计单位:
CO-OPERATOR:

建设单位:
CLIENT:

发行记录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

设计签署 SIGNATURE

职责 DUTY	姓名 FULL NAME	签署 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审 核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
校 对 CHECKED BY	李 华	
设 计 DESIGNED BY	石 伟	
制 图 DRAWN BY		

单位出图专用章

Authorized stamp

个人执业专用章

Register stamp

项目名称
PROJECT TITLE

初中部学生心理成长中心

子项名称
SUBTITLE

图 名
DRAWING TITLE

空调配电平面图

设计阶段
JOB STAGE

施工图

专业
DISCIPLINE

电气

工程号
PROJECT NO.

SC2026001

子项号
SUB TITLE NO.

图 号
DRAWING NO.

DS-02

版 次
REVISION

1

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

比 例
SCALE

1:75

暖通空调
通信信息
给水排水
结构
电气
图
总建
会
登



顾问设计单位:
CO-OPERATOR:

建设单位:
CLIENT:

发行记录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

设计签署 SIGNATURE

职责 DUTY	姓名 FULL NAME	签署 SIGNATURE
审定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	青先波	
校对 CHECKED BY	李华	
设计 DESIGNED BY	石伟	
制图 DRAWN BY		

单位出图专用章
Authorized stamp

个人执业专用章
Register stamp

项目名称
PROJECT TITLE

初中部学生心理成长中心

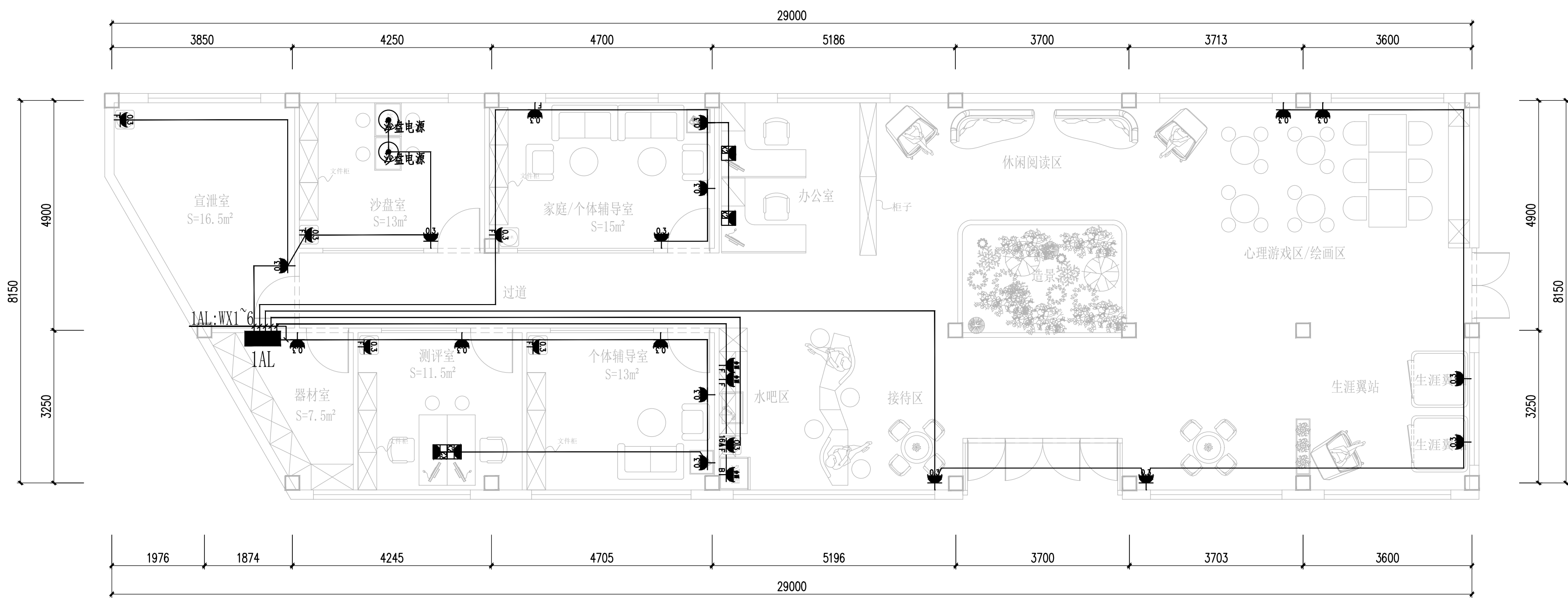
子项名称
SUBTITLE

图名
DRAWING TITLE

插座平面图

设计阶段 JOB STAGE	施工图	专业 DISCIPLINE	电气
工程号 PROJECT NO.	SC2026001	子项号 SUB TITLE NO.	
图号 DRAWING NO.	DS-03	版次 REVISION	1
比例 SCALE	1:75		

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)



强电主要设备材料表

序号	图例	名称	型号规格	数量	安装方式及安装高度	备注	
1		照明控制面板	厂家配套	实际	暗装 H=1.30m		
2		智能感应延时开关		实际	吸顶安装		
3		单联单控开关	10A, ~250V	实际	暗装 H=1.30m		
4		双联单控开关	10A, ~250V	实际	暗装 H=1.30m	无障碍卫生间 暗装H=1.0m 电井内开关等潮湿场所 采用防溅型P65	
5		三联单控开关	10A, ~250V	实际	暗装 H=1.30m		
6		四联单控开关	10A, ~250V	实际	暗装 H=1.30m		
7		空调室内机温控器		实际	暗装 H=1.30m		
8		单相二孔三孔 安全型插座	10A, ~250V	实际	暗装, 未备注底边距0.3m	A C1xm kd A代表插座底边距地高度, xn代表设置插座个数, C代表插座类型	
9		单相二孔三孔 地面型 安全型插座	10A, ~250V	实际	暗装, 埋地		
10		单相二孔三孔 防水型 安全型插座	10A, ~250V	实际	暗装, 未备注底边距0.3m		
11		单相二孔三孔 天花板 安全型插座	10A, ~250V	实际	暗装, 天花安装		
12		单相二孔三孔 桌面安全型插座	10A, ~250V	实际	配合家具安装		
13		单相三孔 防水型 安全型插座	16A, ~250V	实际	暗装, 未备注底边距0.3m		
14		单相三孔 安全型插座	16A, ~250V	实际	暗装, 未备注底边距0.3m		
15		单相三孔 防水型 安全型插座 (小厨宝)	16A, ~250V	实际	暗装, 未备注底边距0.3m		
16		洗手盆单相三孔 安全型插座	16A, ~250V	实际	暗装, 未备注底边距1.3m		
17		小便器/壁挂坐便器感应器防水接线盒		实际	配合洁具安装		
18		洗手盆+洗手液感应器防水接线盒		实际	配合洁具安装		
19		周便器感应器防水接线盒		实际	配合洁具安装		
20		洗脸灯/全身镜防水接线盒		实际	配合洁具安装		
21		接线盒		实际	配合设备安装		

01 DETAIL
P-01 1:75 @ A2 插座平面图

暖通空调
通信信息
给水排水
结构
电气
图
总建
会登



顾问设计单位:
CO-OPERATOR:

建设单位:
CLIENT:

发行记录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

设计签署 SIGNATURE

职责 DUTY	姓名 FULL NAME	签署 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审 核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
核 对 CHECKED BY	李 华	
设 计 DESIGNED BY	石 伟	
制 图 DRAWN BY		

单位出图专用章
Authorized stamp

个人执业专用章
Register stamp

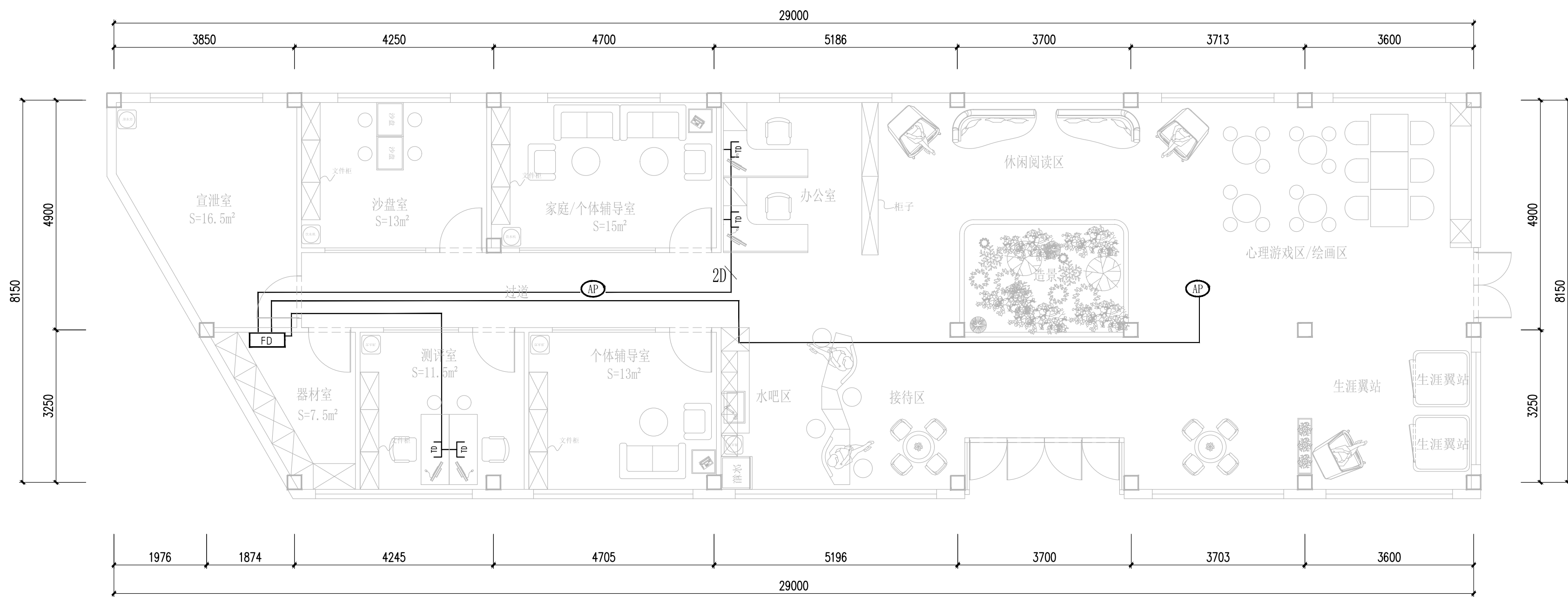
项目名称
PROJECT TITLE
初中部学生心理成长中心

子项名称
SUBTITLE

图 名
DRAWING TITLE
弱电平面图

设计阶段 JOB STAGE	施工图	专业 DISCIPLINE	电气
工程号 PROJECT NO.	SC2026001	子项号 SUB TITLE NO.	
图 号 DRAWING NO.	DS-04	版 次 REVISION	1
比 例 SCALE	1:75		

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)



图例	名 称	安 装 方 式
	网络接口	暗装 (配合家私安装) 底边距地1300mm
	电话接口	暗装 (配合家私安装) 底边距地1300mm
	HDMI高清线接口	暗装 (配合家私安装) 底边距地1300mm
	无线WiFi	吸顶安装/吊顶内安装
	门禁	暗装 吊顶内安装(预留2个接口)
	门禁出门按钮	暗装 底边距地1300mm
	弱电箱	暗装 底边距地300mm (需留插座一个)
	弱电机柜	

1~2D	1~2*UTP-CAT6 JDG20 FC/WC/SCE/CE/MR
3~4D	3~4*UTP-CAT6 JDG25 FC/WC/SCE/CE/MR
5~8D	5~8*UTP-CAT6 2*JDG25 FC/WC/SCE/CE/MR
9~12D	9~12*UTP-CAT6 3*JDG25 FC/WC/SCE/CE/MR

01 DETAIL
P-01 1:75 @ A2 弱电平面图

暖通空调
通信信息
给水排水
结构
电气
图
总建
会



顾问设计单位:
CO-OPERATOR:

建设单位:
CLIENT:

发行记录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

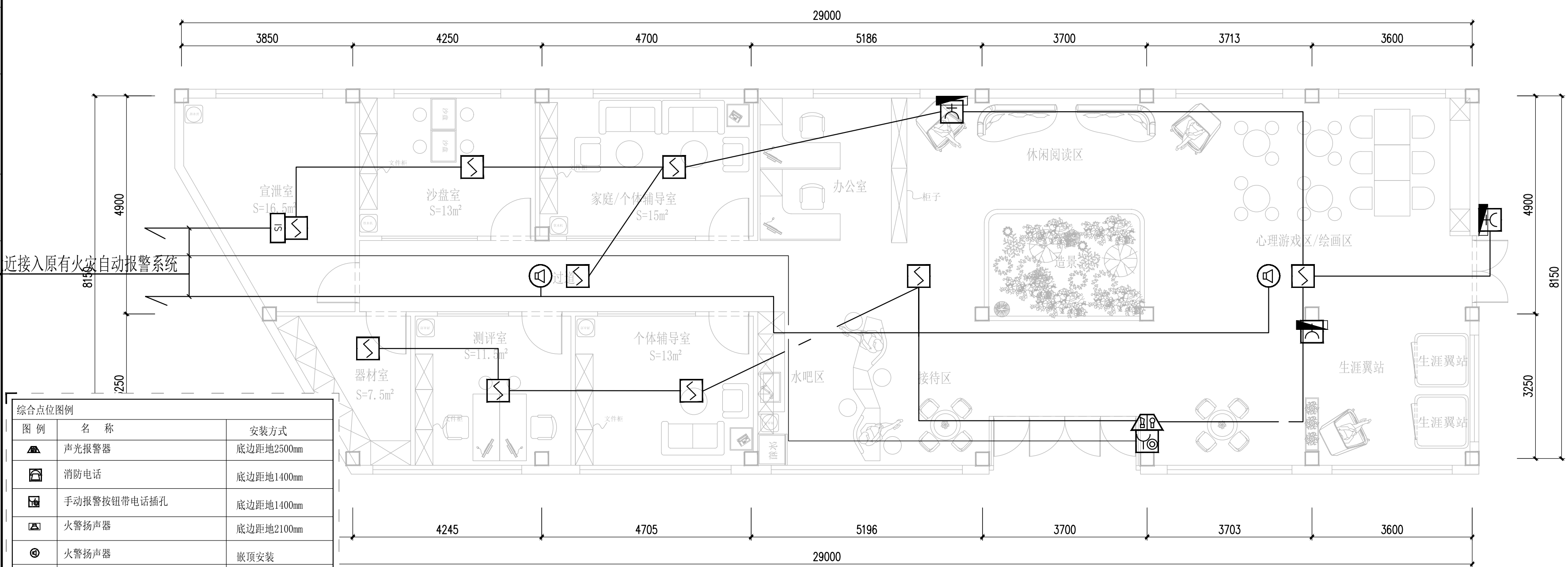
设计签署 SIGNATURE

职责 DUTY	姓名 FULL NAME	签署 SIGNATURE
审定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
校对 CHECKED BY	李华	
设计 DESIGNED BY	石伟	
制图 DRAWN BY		

单位出图专用章
Authorized stamp

个人执业专用章
Register stamp

项目名称 PROJECT TITLE	初中部学生心理成长中心		
子项名称 SUBTITLE			
图名 DRAWING TITLE	火灾自动报警平面图		
设计阶段 JOB STAGE	施工图	专业 DISCIPLINE	电气
工程号 PROJECT NO.	SC2026001	子项号 SUB TITLE NO.	
图号 DRAWING NO.	DS-05	版次 REVISION	1
比例 SCALE	1:75		



图例	名称	安装方式
	声光报警器	底边距地2500mm
	消防电话	底边距地1400mm
	手动报警按钮带电话插孔	底边距地1400mm
	火警扬声器	底边距地2100mm
	火警扬声器	嵌顶安装
	感烟探测器	嵌顶安装
	消火栓按钮(带地址码)	壁挂安装
	输入输出模块	模块箱内或现场安装
	280度常闭防火阀	详见通风专业
	排烟阀	详见通风专业
	双面单向疏散指示灯	底边距门洞0.1m壁挂或距地2.5米吊装
	单向疏散指示灯(向左向右)	底边距地0.5m暗装、壁挂
	消防应急出口标志灯	底边距门洞0.1m壁挂或距地2.5米吊装
	应急照明灯	吸顶式或嵌入式安装
	防火卷帘控制器	底边距地1.5m安装
	信号阀	天花内安装
	水流指示器	天花内安装

火灾报警系统线型表	
报警信号线	WDZB1N-RYJS-2x1.5 JDG20 WE SCE
报警电源线	WDZB1N-BYJ-2x2.5 JDG20 WC SCE
消防电话线	WDZB1N-RYYP-2x1.5 JDG20 WC SCE
消防广播线	WDZB1N-RYSP-2x1.5 JDG20 WC SCE
消防风机控制线	WDZB1N-KYJY-4x1.5 JDG20 WC SCE
报警信号线+报警电源线	WDZB1N-RYJS-2x1.5 JDG20 WE SCE + WDZB1N-BYJ-2x2.5 JDG20 WC SCE

注:消防报警系统线缆明敷时,金属套管或金属线槽尚应采取相应防火措施或涂刷防火涂料。

01 DETAIL
P-01 1:75 @ A2

火灾自动报警平面图

(本图须加盖我公司出图章,否则无效)

暖通空调
通信信息
给水排水
结构
电气
图
总建
会登



顾问设计单位:
CO-OPERATOR:

建设单位:
CLIENT:

发行记录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

设计签署 SIGNATURE

职责 DUTY	姓名 FULL NAME	签署 SIGNATURE
审定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
校对 CHECKED BY	李华	
设计 DESIGNED BY	石伟	
制图 DRAWN BY		

单位出图专用章
Authorized stamp

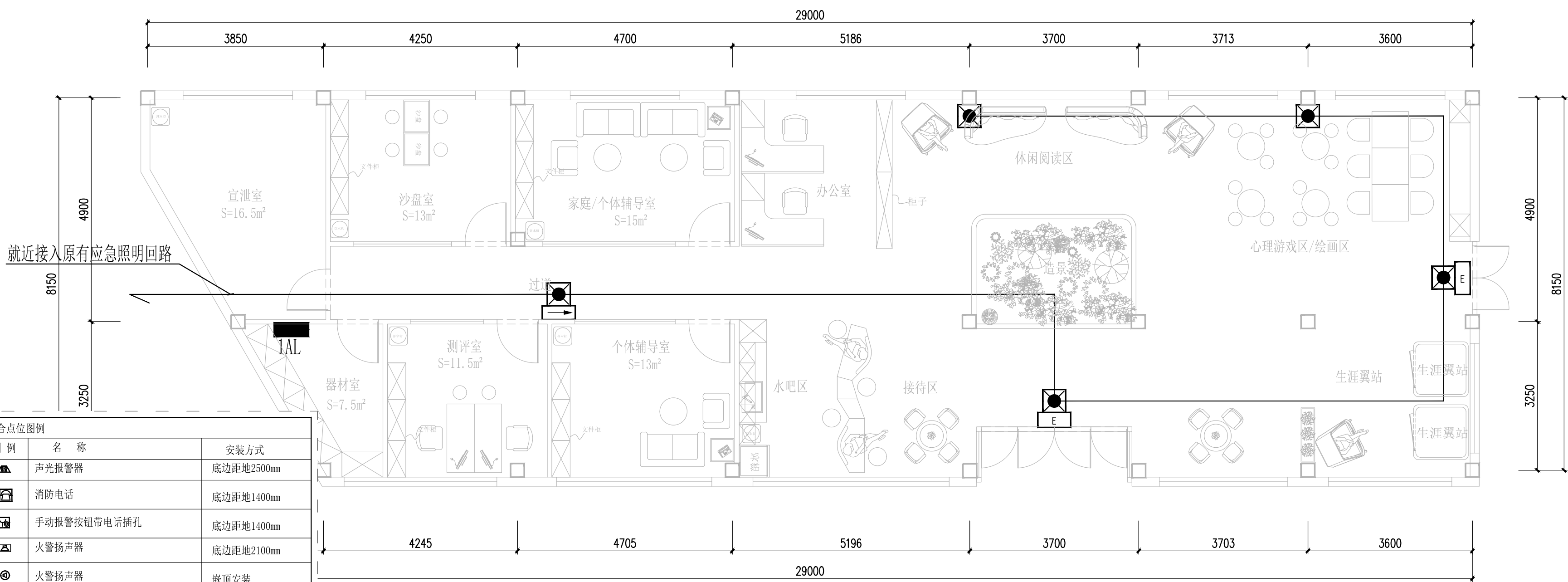
个人执业专用章
Register stamp

项目名称
PROJECT TITLE
初中部学生心理成长中心

子项名称
SUBTITLE

图名
DRAWING TITLE
应急照明平面图

设计阶段 JOB STAGE	施工图	专业 DISCIPLINE	电气
工程号 PROJECT NO.	SC2026001	子项号 SUB TITLE NO.	
图号 DRAWING NO.	DS-06	版次 REVISION	1
比例 SCALE	1:75		



图例	名称	安装方式
	声光报警器	底边距地2500mm
	消防电话	底边距地1400mm
	手动报警按钮电话插孔	底边距地1400mm
	火警扬声器	底边距地2100mm
	火警扬声器	嵌顶安装
	感烟探测器	嵌顶安装
	消火栓按钮(带地址码)	壁挂安装
	输入输出模块	模块箱内或现场安装
	280度常闭防火阀	详见通风专业
	排烟阀	详见通风专业
	双面单向疏散指示灯	底边距门洞0.1m壁挂或距地2.5米吊装
	单向疏散指示灯(向左向右)	底边距地0.5m暗装、壁挂
	消防应急出口标志灯	底边距门洞0.1m壁挂或距地2.5米吊装
	应急照明灯	吸顶式或嵌入式安装
	防火卷帘控制器	底边距地1.5m安装
	信号阀	天花内安装
	水流指示器	天花内安装

01 DETAIL
P-01 1:75 @ A2 应急照明平面图

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)

暖通空调
通信信息
给水排水
结构
电气
图
总
建
筑
会
签

顾问设计单位:
CO-OPERATOR:

建设单位:
CLIENT:

发行记录 ISSUE REMARK

版次 REV.	发行日期 ISSUE DATE	摘要 DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		

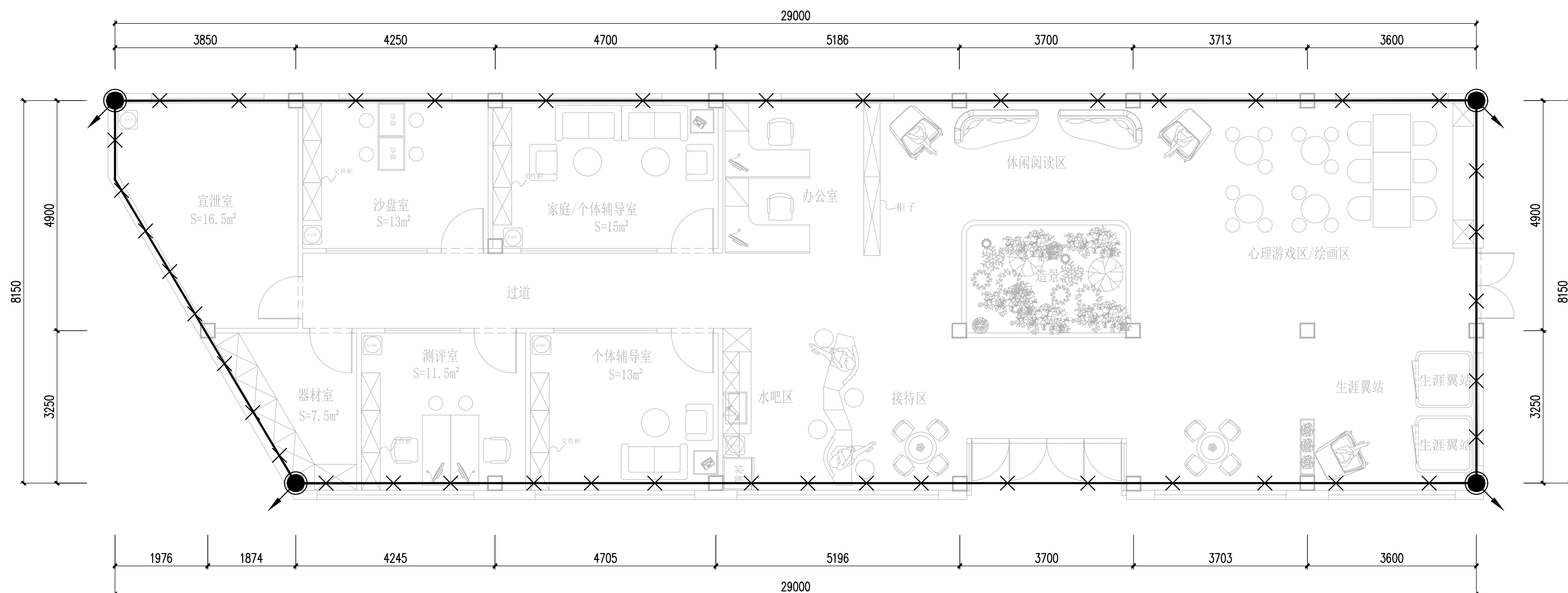
设计签署 SIGNATURE

职责 DUTY	姓名 FULL NAME	签署 SIGNATURE
审定 APPROVED BY	青先波	
项目负责人 PROJECT CHIEF	谢文兵	
审核 IDENTIFIED BY	青先波	
专业负责人 SPECIALITY CHIEF	青先波	
校对 CHECKED BY	李华	
设计 DESIGNED BY	石伟	
制图 DRAWN BY		

单位出图专用章
Authorized stamp

个人执业专用章
Register stamp

项目名称 PROJECT TITLE	初中部学生心理成长中心		
子项名称 SUBTITLE			
图名 DRAWING TITLE	屋面层防雷接地平面图		
设计阶段 JOB STAGE	施工图	专业 DISCIPLINE	电气
工程号 PROJECT NO.	SC2026001	子项号 SUB TITLE NO.	
图号 DRAWING NO.	DS-07	版次 REVISION	1
比例 SCALE	1:75		



图例:

- 明敷避雷带
- 用 $\phi 12$ 的圆钢或利用结构梁内不小于 $\phi 16$ 的螺纹钢将防雷引下线与局部等电位可靠连接。
- 防雷引下线 利用柱内两根主筋或剪力墙内两根竖筋($\geq \phi 16$)引下与接地板可靠连接。
- 避雷短针: $\phi 12$ 的热镀锌圆钢, 长 $0.5m$, 上端磨尖, 安装于屋面突出弯角处。

1. 本建筑预计雷击次数 $0.1549(\text{次}/a)$, 按民用建筑三类防雷建筑物设计。
2. 本建筑物防直击雷采用避雷带, 沿建筑顶层屋面的女儿墙及其上方的造型构造物, 明敷一圈 $\phi 12$ 的热镀锌圆钢作为接闪器, 其避雷网格不大于 $20 \times 20m$ 或 $24 \times 16m$, 所有突出屋面的金属物体应与避雷带相连, 防雷引下线利用柱内两根主筋或剪力墙内两根竖筋($\geq \phi 16$)引下, 其间距不大于 $25m$ 。
3. 避雷带固定支架, 高度 $\leq 0.15m$, 间距为 $1m$, 转弯处为 $0.5m$ 。不同标高的避雷带应利用柱内竖向钢筋($\geq \phi 16$)或采用镀锌圆钢($\geq \phi 12$)竖向暗敷于墙内, 将不同标高的避雷带焊接连通。
4. 防雷引下线利用柱内主筋或剪力墙竖筋上端与屋面避雷带牢固焊接, 下端与作为基础基础底板或地梁主筋牢固焊接。

01 DETAIL
P-01 1:75 @ A2 屋面层防雷接地平面图